

Acta Bot. Croat. 47, 263—272, 1988.

CODEN: ABCRA2
YU ISSN 0365—0588

PRIKAZI KNJIGA

BOOK REVIEWS

Dragoljub Šutić: ANATOMIJA I FIZIOLOGIJA BOLESNIH BILJAKA. Nolit, Beograd 1987. Format 20 × 14 cm, 434 str., 233 crnobijele fotografije ili crteža.

ISBN 86-19-01422-6.

Iz područja biologije biljaka dobili smo ovom knjigom još jedno vrijedno djelo na hrvatskom ili srpskom jeziku. Autor ove knjige istaknuti je znanstvenik i sveučilišni nastavnik Poljoprivrednog fakulteta u Zemunu prof. dr. Dragoljub Šutić. Dosad je prof. D. Šutić objavio oko 160 znanstvenih radova publiciranih u istaknutim časopisima te nekoliko skripata i priručnika iz područja fitopatologije. Osim toga, napisao je iz toga područja tri vrlo zapažene knjige, od kojih je jedna (*Viroza biljaka*) nagrađena 1983. godine Nolito-vom nagradom. Iz navedenih podataka vidi se da je autor ove knjige iskusan znanstvenik i plodan i uspješan pisac stručno-znanstvenih djela.

U nas postoji veći broj istraživača koji se bave »normalnom« anatomijom i fiziologijom biljaka. Iz toga područja ima na našem jeziku i više zapaženih knjiga. Međutim, gotovo da nema istraživača, a niti opsežnijeg djela, čiji bi predmet bila patoanatomija ili patofiziologija biljaka. Pojava ove knjige nedvojbeno će pridonijeti razvoju fitopatologije u nas. Isto tako ona će biti važan poticaj istraživanju u nas bolesnog biljnog organizma. Prema tome, osim općeg biološkog značenja, knjiga ima i praktičnu vrijednost jer ona pruža pomoć fitopatolozima praktičarima da sigurnije dijagnosticiraju biljne bolesti i da time lakše poduzimaju odgovarajuće terapijske mjere. U razvijenom svijetu patološkim promjenama u biljnom organizmu poklanja se značajna pozornost što se vidi i po broju citirane literature u ovoj knjizi. Treba istaći da ova knjiga prof. D. Šutića osim što daje veliki doprinos fitopatologiji u užem smislu, svojim sadržajem ulazi i u područje biljne biotehnologije i biljne ekologije. Naime, s razvojem moderne biljne biotehnologije, koja počiva na dostignućima molekularne biologije, mogu se pri biotehnološkoj manipulaciji s bitnim svojstvima biljnog organizma javiti neželjene abnormalnosti koje sliče onima koje uzrokuju različiti biotički uzročnici bolesti. Tako npr. prilikom upotrebe bilo koje tehnike metode kulture biljnog tkiva, koja se i u nas već dosta primjenjuje, moguće je da dobiveni klonovi ispolje i neku abnormalnost. S druge strane, počela se i u našoj zemlji primjenjivati tehnika rekombinantne DNK radi prijenosa korisnih gena u željeni biljni organizam. I u tim manipulacijama s biljnim organizmom mogu se javiti abnormalnosti u anatomsko-morfološkom smislu i u kemijskom sastavu. Iz toga izlazi da su patoanatomija i patofiziologija discipline koje prate ne samo fitopatologiju u užem smislu već i sve oblike moderne biotehnologije. Poznavanje tih disciplina nužno je i zbog sve jače onečišćenosti čovjekova okoliša s različitim

zagađivačima koji vrlo nepovoljno djeluju na biljni organizam mijenjajući mu i oblik i kemijski sastav. U svijetu se već dvadesetak godina intenzivno poklanja pažnja anatomsko-fiziološkim promjenama biljaka koje npr. uzrokuje onečišćeni zrak. I u nas propadaju šume zbog tzv. kiselih kiša. Iz rečenog se vidi od kolike je velike važnosti pojavljivanje ove pionirske knjige.

Što se tiče kvalitete same knjige, već se s prvim prolistavanjem stječe dojam da ju je napisala ruka iskusnog znanstvenika i osobe koja ima veliko nastavno iskustvo i koja autoritativno vlada građom koju obrađuje. Knjiga obuhvaća najznačajnija područja patomorfologije i patofiziologije biljaka. U njoj je prikazan recentni razvoj tih znanstvenih disciplina, ali iskustvom entuzijaste i istraživača autor otvara nova pitanja na koja treba dati odgovore. Knjiga se odlikuje jasnoćom i dobrim stilom. Brojne ilustracije olakšavaju i početniku da shvati izloženo gradivo. Uz svaku veću cjelinu čitocu se nude brojne literaturne referencije. Knjiga je namijenjena svima koji žele dobiti informacije iz područja anatomije i fiziologije bolesnih biljaka, bez obzira na to bili oni studenti ili iskusni istraživači i bez obzira na to bavili se oni patologijom, biotehnologijom, biokemijom ili ekologijom biljaka. Knjiga će se zasigurno naći u osobnim bibliotekama svih onih koji se na bilo koji način bave biologijom biljaka. Naravno, njezino je mjesto i na policama odgovarajućih sveučilišnih biblioteka. Knjiga je podijeljena na četiri glavna djela: Patocitologiju, Patohistologiju, Patoorganologiju i Fiziologiju bolesnih biljaka.

Osnovni sadržaj knjige: Tipovi patocitoloških promjena. Citonekrotične promjene. Strukturne patocitološke promjene. Tipovi patohistoloških promjena. Patološke promjene pojedinih tkiva. Tipovi patoorganoloških promjena. Količina i kretanje vode u bolesnim biljkama. Mineralna ishrana bolesnih biljaka. Fotosinteza bolesnih biljaka. Disanje bolesnih biljaka. Sinteza proteina bolesnih biljaka. Metabolizam fenolnih jedinjenja bolesnih biljaka. O odbranbenim aktivnostima biljaka. Indeks autora. Indeks prouzrokovaca biljnih bolesti. Indeks pojmova i izraza.

NIKOLA JURETIC

Nysret Taraku: VIROZAT NĚ KULTURAT BISHTAJORE TĚ KOSOVĚS (VIRUSI KULTIVIRANIH LEGUMINOZA NA KOSOVU). Izdao Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Prištini, Institut za biljnu proizvodnju, Peć 1987. Tisak: Štamparsko poduzeće u Đakovici, 115 stranica, 63 fotografsije i 13 tablica.

Ovo monografsko djelo napisao je dr Nysret Taraku, znanstveni suradnik Instituta za biljnu proizvodnju u Peći koji je magisterij i doktorat znanosti stekao iz područja biljne virologije na Sveučilištu u Zagrebu. Iz istog područja specijalizirao je na Virginia Polytechnic Institute Državnog univerziteta u Blacksburgu, SAD. Zahvaljujući tome što je rukopis ovog djela bio napisan i na hrvatsko-srpskom jeziku, već sam i prije štampanja imao uvid u sadržaj te monografije. U vjeri da je prijevod ovog djela na albanski jezik učinjen dobro (nažalost albanski jezik ne poznajem), o sadržaju ove knjige već sam tada imao vrlo povoljno mišljenje.

U knjizi autor na monografski način prikazuje rezultate dosadašnjih istraživanja virusa koji napadaju leguminozne biljke na Kosovu. Budući da se do njegovih istraživanja nitko na Kosovu nije bavio tim virusima, on u ovom djelu prikazuje rezultate svojih vlastitih istraživanja. Dr. N. Taraku prvi je stručnjak s Kosova koji se specijalizirao u području biljne virologije i koji je prvi počeo sistematski istraživati te važne biljne patogene na Kosovu. Dosadašnji desetogodišnji istraživački rad N. Tarakua na području biljne virologije odnosio se u prvom redu na istraživanje virusa koji napadaju ekonomski važne kulturne biljke kao što su npr. grah, djetelina, lucerna i soja. Na tom je području stekao bogata stručna i znanstvena iskustva koja je objavio u nekoliko znanstvenih radova zapaženih ne samo u našoj zemlji nego i u inozemstvu. U ovoj je knjizi autor u obliku preglednog znanstvenog rada prikazao almoviruse, kukumoviruse, potiviruse i tobamoviruse koji na po-

družju Kosova napadaju lucernu, djetelinu, grah i soju. Iz tih je biljaka N. Taraku izolirao i istražio veći broj virusnih izolata služeći se modernim metodama elektronske mikroskopije, serologije, ultracentrifugiranja i spektrometrije.

U ovoj knjizi čitalac može naći mnogo korisnih informacija. U prvom je redu važno spomenuti u knjizi one podatke koji se odnose na biološke i patogene osobine nađenih virusa. Na osnovi činjenica navedenih u knjizi moguće je poduzeti odgovarajuće mjere u suzbijanju bolesti koje uzrokuju ti virusi. Korisnost pojavljivanja ovoga rada vidim i u tome što on može biti važan poticaj stručnjacima na Kosovu da virusnim bolestima biljaka, koje uvelike smanjuju prirodu, posvete više pažnje. Posebno je korisno i to što autor prikazuje i metode istraživanja kojim se u ovom radu služio. U radu se nalazi mnoštvo podataka o rasprostranjenosti virusa leguminoza ne samo u našoj zemlji nego i u svijetu. Sve su te činjenice prikazane jasno i pregledno u deset poglavlja. Mišljenja sam da ovaj rad dr. N. Tarakua predstavlja vrijedno stručno djelo koje može biti od velike koristi u suzbijanju virusnih bolesti biljaka Kosovu.

Šteta je što se u radu potkralo nešto tipkarskih grešaka i što fotografije nisu rađene na kvalitetnijem papiru. Nažalost to je bilo izvan autorove moći. Takva je sudbina gotovo svakog pionirskog rada.

U svakom slučaju ova vrijedna monografija dr. N. Tarakua korisno će poslužiti svima onima koji rade u području biljne proizvodnje a koji poznaju albanski jezik. Posebno će u njemu mnogo korisnog naći stručnjaci koji se bave fitopatologijom i zaštitom bilja. Djelomično se radom mogu poslužiti i oni koji poznaju hrvatskosrpski jezik i engleski jezik jer se u radu nalaze opširni sažeci na tim jezicima. No bez obzira na poznavanje jezika, svima onima koji će uzeti ovu knjigu u ruke može pomoći u stručnom radu opširan popis literaturnih referencija iz područja biljne virologije.

NIKOLA JURETIĆ

Maria Muntafiola-Cvetković: OPŠTA MIKOLOGIJA. NIRO Književne novine, Beograd 1987, 320 str. Format 24 × 17. S brojnim slikama i crtežima.

Materija je obrađena u osam poglavlja od kojih je svako podijeljeno u izvjestan broj manjih.

Nakon kratkog predgovora (str. 9—10) u kojem naglašava važnost pravilne terminologije, autorica u prvom poglavlju (13—62) govori o općim karakteristikama gljiva, daje kratak prikaz historijata mikologije, ističe da gljive predstavljaju posebno carstvo, različito od biljaka i životinja, navodi ukratko sistematsku podjelu viših taksona prema Ainsworthu, te prikazuje najbitnije načine razmnožavanja pojedinih grupa. Posvetila je prilično prostora razmatranju specifičnosti taksonomije gljiva: kod mnogih vrsta postoje naime dva ili više oblika, jedan sa spolnim stadijem, teleomorf, i jedan ili više njih s nespolnim, anamorf. Svaki stadij ima posebno punovažno ime.

U drugom poglavlju (str. 63—98) raspravlja o metodama i tehnikama u mikologiji na primjeru mikromiceta: prikupljanje materijala, konzerviranje uzoraka, kulture, mikroskopiranje itd. Treće poglavlje (99—162) posvećeno je morfologiji gljiva, pa se detaljno opisuje građa: stanica i njeni sastavni dijelovi, spore, hife i njihove modifikacije, nastanak spolnih i nespolnih spora, razvoj plodišta, pojava pleomorfizma.

Četvrto poglavlje (163—169) sadržava saznanja o genetici i varijabilnosti gljiva. U petom (171—203) se govori o ekološkim faktorima značajnim za rast i razviće gljiva: abiotiskim i njihovoj interakciji, te biotskim, tj. odnosu gljiva prema supstratu: saprobne, parasitne, simbiotne gljive. Šesto poglavlje (205—218) je posvećeno prehrani i metabolizmu, u sedmom (219—278) se tretira značenje gljiva, a u osmom (279—290) biodegradacija. Na kraju su popis literature (291—305) te indeks (307—320).

Mikologija je vrlo opsežna disciplina i autorica, naš ugledan mikolog, nastojala je da iznese što je više moguće novih saznanja iz različitih područja.

čja na ne baš velikom broju stranica. Nekim je temama posvetila osobitu pažnju, tako npr. različitim tipovima spora i njihovom razvoju, metabolizmu, tehnikama mikoloških istraživanja, značenju gljiva za čovjeka (otrovne, parasitne gljive, iskorištavanje u industriji i prehrani).

Morfologija gljiva je prikazana u trećem poglavlju, ali se djelomično opisuje već u prvom, gdje se govori o tipovima razmnažanja glavnih grupa gljiva. Bilo bi preglednije da su ta dva dijela spojena u jednom poglavlju. Čini mi se da bi bilo dovoljno kad bi veze pojedinih teleomorfa s odgovarajućim anamorfima bile prikazane na samo nekoliko primjera, a ne čak na 17 tabela s crtežima tih struktura (str. 45—62). Iako su takvi podaci bez sumnje vrlo interesantni, pristajali bi bolje u neku monografiju. Osim toga, obrađeni su samo askomiceti, a takvu pojavu nalazimo i među bazidiomicetima.

Od sistema se iznosi ukratko samo onaj Ainswortha (1974), i to viši taksoni uključivo klase. Trebalo je i taj navesti detaljnije, barem do redova ako već ne porodica a za usporedbu i neke druge, kao klasifikaciju Kreisela (1969), Moorea (1980). Osim toga se za pojedine grupe i dalje predlažu različiti sistemi, tako npr. za bazidiomicete Jülich (1981). Općenito prihvaćen sistem gljiva još ne postoji.

U svim su poglavljima kao primjeri navedene ili isključivo ili pretežno mikroskopske gljivice, mikromiceti, uglavnom pripadnici askomiceta i deutomiceta. Vrlo se rijetko govori o bazidiomicetima, osobito onima s plodištima — makromicetima. U popisu literature s oko 300 naslova samo se u desetak-petnaest djela obrađuju u većoj ili manjoj mjeri i makromiceti, ili samo oni. Dio tih radova je starijeg datuma, a od novijih su citirane i popularne knjige koje su pisali amateri. Takva literatura nije dovoljna da se na osnovi nje prikazuju makromiceti, osobito u stručnom priručniku kao ovaj o kojem je riječ.

Iako je poglavlje o značaju gljiva jedno od najduljih, 60 stranica, iznosi se samo njihova korisnost ili štetnost sa stanovišta čovjeka. Trebalo bi da je barem stranica-dvije posvećena i ulozi gljiva u živoj prirodi. Za mikorizu se npr. kaže u nekoliko rečenica da je važna pri pošumljavanju i sl., a ništa kakva joj je važnost u prirodnim šumama. U poglavlju o biodegradaciji govori se s jedne strane o negativnim aspektima — šteti pričinjenoj ljudskim djelatnostima, i s druge strane, o biodegradaciji u korist čovjeka, a ne ističe se da je ta aktivnost gljiva neophodna u kolanju materija na Zemlji i da bez toga život ne bi bio moguć. Konačno, u mnogim se zemljama sastavljaju crvene liste ugroženih gljiva, usporedo s takvim listama ugroženih biljaka i životinja, jer su mnoge gotovo izumrle a neke i sasvim nestale u pojedinim krajevima, pa bi i to trebalo barem spomenuti.

Ove su primjedbe dodane zbog potpunosti. Jasno je da bi bilo potrebno mnogo više stranica nego što sadrži knjiga kad bi se htjeli obuhvatiti podrobno svi aspekti mikologije.

Knjiga će dobro doći svakome tko se želi uputiti u mikologiju, u prvom redu studentima, a vrlo će biti korisna osobito fitopatolozima i stručnjacima za tehničku mikologiju.

MILICA TORTIĆ

R. L. Gilbertson and L. Ryvarden. NORTH AMERICAN POLYPORES. Vol. I, II. FUNGIFLORA, Oslo 1986, 1987, 885 str., 427 sl.

U ovoj su knjizi predstavljene poroidne gljive dosad ustanovljene u USA i Kanadi.

U uvodnom dijelu (1—82 str.) nakon kratkog historijata istraživanja te grupe na području Sjeverne Amerike autori opisuju i pokazuju na crtežima i fotografijama makromorfološke i mikromorfološke karakteristike na koje treba obratiti pažnju prilikom proučavanja tih vrsta, govore ukratko o taksonomiji, tipovima truleži što ove gljive izazivaju, iznose prikaz glavnih šumskih područja Sjeverne Amerike, daju praktične upute za skupljanje materijala (s dobrom dozom humora), njegovu determinaciju, prepariranje i spremanje.

Iza toga su ključevi za određivanje porodica i rodova. Poroidne gljive pripadaju naime različitim porodicama, pa i redovima, i taksonomski mogu biti međusobno vrlo udaljene. U novije su vrijeme predložene različite sistematske podjele. Negdje su redovi i porodice shvaćeni uže, veoma usko, negdje šire. Autori su se u ovoj knjizi držali sistema razrađenog u Ainsworth et al. (1973) gdje su spomenute više taksonomske jedinice shvaćene dosta široko.

U preostalom, glavnom dijelu knjige, nalaze se opisi obrađenih vrsta. Rodovi i vrste unutar rodova poredani su po abecedi zbog lakšeg snalaženja. Nakon kratkog opisa roda slijedi ključ za vrste koje on obuhvaća, ukoliko dakako nije monotipičan. Opisi su standardizirani: makroskopski izgled, mikroskopska građa određenim redom (hife, cistide ako ih ima, bazidije, spore), tip truleži, kulturalne karakteristike i seksualnost ukoliko su poznate, supstrat (domaćin), rasprostranjenje. Za svaku su vrstu nacrtani mikroskopski elementi a na kartici označeno je točkama u kojim državama USA i Kanade ona dolazi.

Od str. 819 do kraja su zahvale, kratak rječnik stručnih izraza, popis imena autora vrsta, objašnjenja latinskih naziva, popis literature (852—869) indeks.

Za ovo je područje postojalo klasično djelo Overholtsa: *Polyporaceae of the United States, Alaska and Canada* (1953), a kasnije je Lowe objavio nekoliko monografija pojedinih rodova. Međutim otad je istraživanje poroidnih gljiva veoma napredovalo, uvedene su i nove metode, objavljeno je mnogo radova i opisane su brojne nove vrste, znatno se promijenila i sistematika, tako da je bila neophodna nova flora gdje bi se skupilo i prikazalo sadašnje znanje o toj grupi u Sjevernoj Americi. Oba su autora uložila svoja dugogodišnja iskustva u istraživanju toga područja, uz to su revidirali materijal u brojnim herbarskim zbirkama, a mnogo su im pomogli i ostali istraživači koje navode u zahvalama.

Ilustracije su pretežno izvrsni crteži prvog autora, samo na početku ima nešto fotografija različitih tipova pora i nekoliko elektronskih fotografija spora. Makroskopski izgled plodišta pojedinih vrsta nije prikazan. U tom bi slučaju bio potreban još jedan svezak. Međutim, dobro mogu poslužiti fotografije u spomenutom djelu Overholtsa, a za vrste koje dolaze i u Evropi u pojedinim evropskim mikoflorama.

Knjiga je veoma važna ne samo za sjeveroameričke mikologe nego i za evropske, jer su mnoge vrste, kako je malo prije spomenuto, zajedničko za oba kontinenta. Neke, koje su smatrane da dolaze samo u Americi, ustanovljene su u novije vrijeme i u Evropi.

Zbog toga je šteta što ovdje nema nekih podataka koji se doduše mogu naći u evropskoj literaturi, ali bi tu bili sabrani na jednom mjestu. Npr. za dosta vrsta navodi da dolaze i u Evropi ili barem da su cirkumborealne, no za priličan se broj njih s takvom rasprostranjenošću to ne spominje. Domaćini su u mnogo slučajeva navedeni, ali kadgod se samo kaže da vrsta raste na listačama ili četinjačama. Usporedba domaćina u Americi i Evropi bila bi interesantna, pogotovu ako su različiti na oba kontinenta. Ima naime gljiva koje su u Evropi manje-više vezane na samo jedan rod drveta (kao *Rigidoporus ulmarius* na *Ulmus*, *Oligoporus obductus* (*Osteina obducta*) na *Larix*) a u Sjevernoj Americi dolaze na više njih.

Za svaku su vrstu dodani najvažniji sinonimi, ali su uzeti uglavnom oni koji su upotrebljavani u američkoj literaturi, a nisu spomenuti neki koji su u Evropi u općoj upotrebi ili su barem doskora bili. Osobito su u posljednje vrijeme mnoge vrste premještane iz roda u rod, rodovi su smanjivani ili uvećani, mijenjali su nazive, opisivani su novi (velik broj naziva novih kombinacija autori su objavili nedavno a neke predlažu u knjizi), i to može jako zbuniti osobito mlađe mikologe koji se tek upućuju u rad. Stariji su već na to navikli pa se snalaze...

Na ovom su mjestu već referirana neka izdanja Fungiflore i o marljivim suradnicima te radne grupe. Voditelj i najagilnijem članu L. Ryvardenu možemo samo čestitati na još jednoj vrijednoj monografiji i poželjeti im dalji uspješan rad.

MILICA TORTIC

Landolt, E.: THE FAMILY OF LEMNACEAE — A MONOGRAPHIC STUDY. Vol. 1. Biosystematic investigations in the family of duckweeds (Lemnaceae) (vol. 2). Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes der Eidgenössischen Technischen Hochschule, Stiftung Rübel, in Zürich. 71. Heft, 1986., 566 str., 16 tabla s fotografijama u boji, 124 sl. i 27 tabela (sve numeracije po poglavljima!).

Landolt, E. and Kandeler, R.: THE FAMILY OF LEMNACEAE — A MONOGRAPHIC STUDY. Vol. 2. Biosystematic investigations in the family of duckweeds (Lemnaceae) (vol. 4). Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes der Eidgenössischen Technischen Hochschule, Stiftung Rübel, in Zürich. 95. Heft, 1987., 618 str., 60 sl. i 53 tabele (u 3 poglavlja). Bibliografija obuhvaća 166 str.

Opsežne dvije knjige (od ukupno 4) o biosistematskim istraživanjima lemnaceja (1. volumen je izašao 1980, a 3. godine 1983) pokazuju da su *Lemnaceae* na neki način u botanici zauzele mjesto značajnog istraživačkog objekta (poput drozofile u genetici!). Očito je da se na malim, razmjerno jednostavno građenim organizmima mogu lakše uočiti mnoge zakonitosti koje u osnovi važe i u velikim mnogogodišnjim biljkama sa složeno građenim organima.

Prva knjiga od čitave serije (autor E. Landolt) obuhvaća ključ za određivanje lemnaceja, prikazuje citološku varijabilnost, sastav aminokiselina i sadržaj šećera. Treća knjiga (autor A. Lueoend) opisuje rastenje lemnaceja u ovisnosti o hranjivim tvarima, osobito o fosforu i dušiku. 2. i 4. knjiga, koje su posljednje izašle, predstavljaju monografiju porodice *Lemnaceae* u 2 dijela.

U prvome dijelu, koji je napisao E. Landolt, opisane su morfologija, kariologija ($2n = 20 - 126$, najčešće 40), ekologija, geografska rasprostranjenost, sistematska podjela (2 potporodice: *Lemnoideae* i *Wolffioideae* s 4 roda: *Spirodela* s 3 vrste, *Lemna* s 13 vrsta, *Wolffiella* s 9 vrsta i *Wolffia* s 9 vrsta), nomenklatura i opisi taksona. U morfološkom je dijelu osobita pažnja posvećena građi i interpretaciji vegetativnog tijela koje uglavnom predstavlja čitavu biljku osim korijena i veoma reduciranih rasplodnih organa: posebno su prikazani sa svih aspekata normalna vegetativna tijela i tzv. mirujuća vegetativna tijela (resting fronds) koja omogućuju nekim vrstama da prežive nepovoljno životno razdoblje, kao i turioni (bazalni izbojci kod pojedinih vrsta), njihov postanak, funkcija i uvjeti klijanja. Svestrano je, upravo krasno, predočen opisom, crtežima i fotografijom reducirani sitni cvijet polenova zrna (pelud) te razvoj od klijanja polena na stigmi do ploda (sa slikama površinskih struktura).

Geografska rasprostranjenost je predočena detaljnim popisima nalaza i geografskim kartama svijeta za svaku vrstu. Grafikonima i tabelama saznajemo nadmorske visine — »rekord« nosi *Lemna gibba* (Čile — 4450 m). Ekološke su granice dane temperaturom, oborinama (odnosno sušom) i utjecajem čovjeka.

Opsežno je razmotrena moguća filogenija i iz nje rezultirajući taksonomski položaj pojedinog roda te diferencirajući faktori vrsta.

Nomenklaturi i validnosti naziva posvećeno je 25 str., što pokazuje koliko je završenost tog područja, ali je konačno na 5 stranica dana lista validnih vrsta i sinonima. Slijede opisi svih taksona s crno-bijelim fotografijama i fotografijama u boji.

Na kraju su knjige popisi kratica (osobito kemijskih tvari, odnosno spojeva), popisi slika i tabela u tom volumenu te indeks pojmova i imena. Dodan je i pregledni sadržaj slijedećeg, tj. 2. volumena.

U tom drugom dijelu monografije, koji su napisali E. Landolt i R. Kandeler, iznesena je biokemija, fiziologija, primjena vodenih leća i njihovo ekonomsko značenje te bibliografija obaju dijelova.

U biokemijskom dijelu posebna je pažnja posvećena variranju mineralnog sadržaja s obzirom na tehniku mjerenja, različitost okoliša, sezonu, ži-

votnu dob biljke, vrstu i klon. Izvršena je usporedba s drugim vodenim biljkama. Posebno su tretirane organske komponente: proteini, aminokiseline, ugljikohidrati, lipidi, masne kiseline, fosforini spojevi, nukleinske kiseline, klorofili, karotinoidi, fitokromi i citokromi, flavonoidi, lignini, oksalati i drugi organski anioni, vitamini, tvari rastenja, enzimi i dr.

Od fizioloških značajki prikazuju se kultiviranje, vegetativno rastenje, utjecaj plinovitih tvari (CO_2 , H_2S , SO_2 , O_3 i dr.), tvari otopljenih u vodi, pH, anorganskih tvari (K, Na, Rb, Cs, Li, Ca, Mg, Sr, Ba; N, P, S, $-\text{NO}_3$, NH_4 -, C, Cl, F, Br, J, B, Al, Mo, W, Fe, Mn, Zn, Cu, Co, Ni, Cr, Pb, Cd, As, Se, V, Ag, Hg, Ge, S i dr.). Organske su tvari osobito detaljno prikazane: od davalaca energije, tvari rastenja, vitamina i hormona do otrovnih tvari (pesticidi, detergencije i dr.).

U prethodnom poglavlju opisani fiziološki faktori ovdje su prikazani u svom djelovanju; tako utjecaj temperature, svjetlosti i različitih zračenja (X-zrake, radionuklidi i radioaktivne tvari, laserska zračenja). Slijede poglavlja o razvoju i metabolizmu. U razvoju se raspravlja o vegetativnom razvoju, dormanciji i cvjetanju s razvojem ploda. Metabolizam obuhvaća proizvodnju energije, membranski transport, lokaciju i nagomilavanje minerala, vodne odnose, metabolizma ugljika, asimilaciju fosfora, dušika i sumpora, aminokiselina, bjelancevina i nukleinskih kiselina, osobito metabolizam, strukturu i funkciju RNA i DNA.

Donekle se neočekivano pojavljuje poglavlje o primjeni i ekonomskom značenju iz kojeg doznajemo sve o lemnacejama kao test biljkama za fotofiziološke pokuse i za otkrivanje trovatelja; kao izvoru proteina (životinjskoj hrani), za odstranjivanje prethodna hranila i teških metala iz vode, za produkciju energije i fitokemikalija i kao regulatoru u vodenim ekosistemima. Sve to omogućeno je zbog jednostavnih uvjeta kulture, vegetativnog (genetski uniformnog) razmnožavanja, visokog faktora umnožavanja, znatnog sadržaja na proteinima, lake mogućnosti žetve, visoke potrebe hranila, izrazite sposobnosti nagomilavanja teških metala, male vjerojatnosti oboljenja itd.

Vodne leće tvoreći su velike biomase (izneseni su podaci za glavne vrste), velik im je sadržaj energije (s podacima!), bjelancevina i ugljikohidrata. Prikazani su: kultiviranje i proizvodnja te upotreba kao hrana za sisavce, ribe, ptice, kornjače, rakove pa i za čovjeka.

Nakon opsežne bibliografije (za obje knjige) slijede taksonomski pregled, popis kratica, slika, tabela ovog sveska te opširno kazalo (44 str.). Na kraju je još naveden sadržaj 1. sveska.

Djelo je uzorna monografija: svestrana, suvremena, točna, uz upotrebu sve literature (ako je to danas uopće još moguće!), a pisana s nastojanjem da se svaki detalj i podatak dade što uočljivije i pristupačnije. Radilo se dakako uz pomoć kompjutorskih informacija što je uz prednosti uvjetovalo i pogreške (npr. u Sadržaju 2. volumena, str. 3, 5, 4. i 3. redak odozdo, izvjesna ponavljanja u bibliografiji, uvrštenje npr. Ruske SSR u azijski dio Sovjetskog saveza (vol. 1, str. 250) te neizbježive pogreške kod »egzotičnih« zemalja, a to je i jedino što bi se tom vrijednom i značajnom djelu moglo prigovoriti.

Z. DEVIDE

ROTE LISTEN GEFÄHRDETER PFLANZEN ÖSTERREICHs. Gesamtleitung Univ.-Prof. Dr. Harald Niklfeld. Grüne Reihe des Bundesministeriums für Gesundheit und Umweltschutz, Bd. 5, Wien, 1986., 202 str., 85 fotografska u boji.

U gusto naseljenoj, veoma industrijaliziranoj te primjenom tehničkih pomagala u poljoprivredno i šumarski intenzivno iskorištavanoj srednjoj Evropi duboke promjene u kultiviranoj pokrajini zauzele zastrašujuće razmjere koji imaju kao posljedicu stalno povlačenje i smanjivanje areala i konačno iskorjenjivanje biljnih i životinjskih vrsta. Time povezani gubitak žive mnogolikosti populacija, vrsta, životnih zajednica (biocenoza) i kompleksnih eko-

sistema neopoziv je i nepovratan. Ne samo izumiranje vrsta organizama već i genetsko osiromašivanje uz jaku redukciju broja individua ili kod uništenja rubnih populacija i stanišnih rasa (ekotipova) razvojne mogućnosti za uvijek nestaju. Međutim i kompleksni ekosistemi, koji se sami reguliraju — životna osnova na njih prilagođenih individua i populacija — ne daju se više, prema svim dosadašnjim iskustvima, kada su jednom uništeni, opet povratiti (u istom sastavu i funkciji), ili, u krajnjem slučaju, samo nakon vrlo dugih razdoblja.

»Crvene liste« ugroženih biljnih i životinjskih vrsta pružaju stoga podatke o ugroženosti pojedinih vrsta te daju tako osnovu za razvoj razumnih strategija i mjera preventive za njihovu zaštitu. Ova publikacija nastala je prema nalogu za istraživanja koji je izdalo Savezno ministarstvo za zdravlje i zaštitu okoliša (»životne sredine«). Uz to su brojni dobrovoljni suradnici-istraživači pridonijeli svoje priloge bilo komentarima i dopunama raspodijeljenih nacrti teksta, bilo čitavim dovršenim i zaključenim odsječcima teksta. Tako su osobito odsječke o skupinama mahovina, velikih gljiva (makromiceta), lišajeva i alga dobrovoljno i samostalno obradili kompetentni stručnjaci.

Ukupno vodstvo bilo je povjerenje univ. prof. dr. Harald Niklfeldu, kojemu je pomagalo dvanaestak samostalnih radnika i dvanaestak suradnika. Zasad je izdana prva verzija.

U općem dijelu H. Niklfeld objašnjava potrebu uvođenja crvenih lista ugroženih biljnih vrsta u Austriji, raspravlja o uzorcima ugrožavanja životnih prostora i vrsta te o strategijama uspješnog zaštićivanja vrsta na razinama istraživanja, sprečavanja razarajućih zahvata, smanjenja štetnih djelovanja te njegovanja biotopa.

Sljede crvene liste ugroženih papratnjača i sjemenjača (Pteridophyta i Spermatophyta) koje su izradili H. Niklfeld, G. Karrer, W. Guttermann i L. Schratt, a koja obuhvaća preko 100 str. i preko 58 slika u boji.

Sljede mahovine s uvodnim člankom R. Krisaia o situaciji ugroženosti mahovina u Austriji, crvena lista lisnatih mahovina (Musc) F. Grimsa i jetrenjarki (Hepaticae) J. Saukela. Crvenu listu ugroženih lišajeva sastavili su R. Türk i H. Wittmann, gljiva I. Krisai, slatkovodnih alga E. Kusel-Fetzmann te dezmidijacea R. Lenzenweger.

Crvene liste sadržavaju znanstveni naziv i njemački naziv ugrožene biljke te oznaku predjela Austrije u kojem je biljka ugrožena i to po abecednom redu radova i vrsta.

Tisak i reprodukcija slika, napose fotografije u boji, na zavidnoj su visini.

Z. DEVIDE

Dr. Miloje Sarić, dr. Borivoje Krstić i dr. Živko Stanković: FIZIOLOGIJA BILJAKA. Naučna knjiga, Beograd 1987., XVI + 39 str., 193 sl. i 111 tabela.

Nakon što je prvi autor napisao 4 izdanja udžbenika Fiziologija biljaka, izradio je 5. izdanje u suradnji s dva svoja mlađa suradnika. Knjiga na naslovnoj strani doduše ne nosi oznaku udžbenika, ali se iz predgovora doznaje da je to novi udžbenik napisan na osnovi prijašnjeg.

Gradivo je raspoređeno na 8 velikih poglavlja: I. Fiziologija ćelije (str. 1—73), II. Vodni režim biljaka (74—121), III. Fotosinteza (122—224), IV. Disanje (225—263), V. Fiziologija mineralne ishrane (264—366), VI. Fiziologija rastanja i razvika biljaka (367—451), VII. Fiziologija semena i plodova (452—490) i VIII. Fiziologija otpornosti (491—539).

Svako od tih osam glavnih poglavlja sadržava uz poseban uvod niz potpoglavlja i na kraju popis specijalne literature koja se na dotično poglavlje odnosi.

Poglavlje I. Fiziologija ćelije obuhvaća potpoglavlja o tipovima stanične organizacije, obliku i veličini te strukturi biljne stanice, fizičko-kemijskim svojstvima vode i njezinoj ulozi u aktivnosti protoplazme, oksido-redukcij-

skom potencijalu, fizičkim osobinama protoplazme, osnovnim funkcijama stanice, kulturi tkiva i o autonomnosti pojedinih strukturnih komponenata stanice.

II. *Vodni režim biljaka* ima potpoglavlja o svojstvima i oblicima vode u biljkama, primanju vode, njezinu kretanju i izlučivanju, biljnim antitranspirantima, sadržaju vode u biljkama, potrebama biljaka za vodom te stvaranju endogene vode u biljkama i o njezinu značenju.

III. *Fotosinteza* sadržava potpoglavlja o specifičnosti procesa fotosinteze u živom svijetu, značenju Sunčeve svjetlosti za proces fotosinteze, strukturi i kemijskom sastavu kloroplasta, fotosintetskim pigmentima, činiocima koji utječu na oblikovanje strukture kloroplasta i sadržaj pigmenta, o mehanizmu i kemizmu fotosinteze, komponentama lanca transporta elektrona u kloroplastima, o fotofosforizaciji, o »tamnoj« fazi fotosinteze, regulaciji fotosintetske asimilacije ugljika, o C_4 -fotosintezi, fotosintezi epiderme lista, o fotosintezi sukulenatnih biljaka, o fotorespiraciji, o nefotosintetskoj asimilaciji CO_2 , o fotosintezi mikroorganizama, o pokazateljima fotosinteze, činiocima koji utječu na intenzitet fotosinteze (kisiku, svjetlosti, temperaturi, sadržaju vode u listu, mineralnoj ishrani, sadržaju klorofila, položaju listova, osobinama vrste ili sorte, fotosintetskoj heterogenosti biljaka te fotosintezi i prinosu).

IV. *Disanje* u potpoglavljima obrađuje mehanizam i kemizam disanja, tvari za disanje, značenje oksido-redukcijskih reakcija, oksidativni pentoza-fosfatni put, regulaciju procesa disanja, transformaciju energije, disanje otporno na cijanid, pokazatelje disanja, činioce koji utječu na intenzitet disanja te uzajamne odnose disanja i fotosinteze.

V. *Fiziologija mineralne ishrane* obuhvaća pregled sadržaja elemenata u biljkama, organe i mehanizme usvajanja mineralnih tvari i iona, činioce koji utječu na to usvajanje i podatke o najvažnijim elementima (dušiku, fosforu, sumporu, kaliju, kalciju, magneziju, željezu, mikroelementima i ostalim), usvajanje organskih tvari od strane biljaka i kretanje mineralnih i organskih tvari u biljci.

VI. *Fiziologija rastenja i razvića biljaka* sadržava potpoglavlja o fiziologiji rastenja, polarnosti, korelaciji, činiocima koji utječu na rastenje biljaka, periodičnosti rastenja i mirovanja biljaka, o gibanju biljaka (tropizmi, nastije, nutacije, varijacijska gibanja), o biološkim satovima, o fiziološki aktivnim tvarima (vitaminima, fitohormonima i dr.), o uzajamnim odnosima viših biljaka (alelopatiji), o razvitku biljaka, etapama organogeneze u ontogenezi viših biljaka te starenju i uginuću biljaka.

VII. *Fiziologija sjemena i plodova* obuhvaća potpoglavlja o fiziologiji oplodnje, razvitku sjemena, njegovom mirovanju, klijanju, činiocima njegova klijanja te procesima metabolizma i energetskim procesima pri klijanju.

Posljednje poglavlje VIII. *Fiziologija otpornosti* sadržava potpoglavlja o otpornosti biljaka prema niskim i visokim temperaturama, suši, solima, nepovoljnom pH, anaerobnim uvjetima, zatim o fiziološko-biokemijskim osnovama imunosti prema bolestima i parazitima, fiziološko-biokemijskim osnovama djelovanja herbicida, o otpornosti biljaka prema ionizirajućem zračenju, ultravioletnoj svjetlosti, onečišćenom zraku te o mogućnostima gajenja biljaka pod Zemljinom površinom.

Knjiga završava popisom opće literature.

Udžbenik je napisan pregledno i jasno, relativno je bogato ilustriran te dobro opremljen instruktivnim shemama i vrijednim tabelama pa sadržava tako mnoštvo vrijednih informacija. Stoga ga treba preporučiti svima kojima treba znanje biljne fiziologije, dakle biologima, farmaceutima, poljoprivrednicima, šumarima, hortikulturnim stručnjacima, zaštitnicima prirode i okoliša, posebno ekologima itd.

Nedostajanje abecednog kazala, međutim, uvelike otežava brzo snalaženje u knjizi i tako onemogućuje čitatelju da bi ovaj informacijama bogati,

vrijedni udžbenik mogao u punoj mjeri iskoristiti te ga upotrebljavati također i kao priručnik. Stoga se recenzent, koji u svojim prikazima knjiga već godinama — nažalost uzalud! — upozorava na taj nedostatak mnogih naših suvremenih izdanja, boji da će manjak kazala i ovu knjigu ograničiti na to da bude samo pomagalo za »spremanje ispita« određenog kruga studenata.

Z. DEVIDE

Lore Kutschera und Erwin Lichtenegger: WURZELATLAS MITTELEURO-PÄISCHER GRÜNLANDPFLANZEN, Band 1 MONOCOTYLEDONEAE. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, New York 1982, XV + 516 str., 20 × 27 cm, 168 slika u tekstu i 476 slika na tablama.

ISBN 3-437-30359-7

Atlas korijenja srednjoevropskih travnjačkih biljaka nastavak je djela koje je već poodavno objavila prof. dr. Lore Kutschera pod naslovom »Wurzelatlas mitteleuropäischer Ackerunkräuter und Kulturpflanzen« (DLG-Verl., Frankfurt/Main, 1960, 574 str.).

Planirana su dva sveska. U prvom o kome je ovdje riječ, prikazan je, kao što se vidi iz naslova, korijenski sustav travnjačkih biljaka iz skupine jednosupnica (*Monocotyledoneae*), dok će u drugom svesku, koji je u pripremi, biti obrađeno oko 350 vrsta iz skupine dvosupnica (*Dicotyledoneae*).

U toj knjizi obrađene su biljke travnjačke vegetacije u najširem smislu (kultivirani travnjaci, vrištine, cretovi i dr.). U »Općem dijelu« knjige (1—20 str.) kratak je opis anatomsko-morfoloških karakteristika korijenja jednosupnica. U »Posebnom dijelu« najprije su u prvom poglavlju ukratko izložene metode istraživanja korijenova sustava na staništu i anatomska istraživanja u laboratoriju, a prikazani su i glavni tipovi korijenja različitih vrsta u različitim tlima.

Najvažnije je naredno poglavlje u kojemu su za svaku od obrađenih porodica (*Juncaginaceae*, *Liliaceae*, *Amaryllidaceae*, *Iridaceae*, *Orchidaceae*, *Juncaceae* i *Poaceae*) najprije navedene bitne značajke s osobitim obzirom na morfološko-anatomske značajke korijenja, a zatim su pojedinačno obrađene travnjačke vrste dotične porodice. Opisane su najvažnije morfološke karakteristike, ontogenetski razvoj, opis tipa korijenja s crtežom na kojemu su oznake dubine i horizonata tla do kojih prodire korijenje. Slijedi opis anatomske građe korijenja, opis staništa, opća rasprostranjenost vrste, njezina fitocenološka pripadnost, te ako je važno, privredno značenje.

Iza prikaza vrsta svih navedenih porodica je ključ za determiniranje porodica, rodova i vrsta na temelju morfološko-anatomskih karakteristika, što olakšava determiniranje travnjačkih biljaka osobito u stadiju kada nisu potpuno razvijeni nadzemni organi.

Na 64 table prikazane su odlične fotografije presjeka korijenja (mikroskopski preparati), a na kraju knjige veoma je opsežan popis literature (str. 491—508), te stvarno kazalo.

Poznavanje korijenova sustava veoma je važno za lakše razumijevanje i objašnjavanje životnih uvjeta i indikatorskih vrijednosti vrsta pa ima veliko značenje za fitocenologe, ekomorfologe i ekofiziologe, a nerijetko i za sistematičare. Svaka biljka pridonosi svojim podzemnim dijelovima također nastajanju tla kao značajan pedogenetski faktor, pa je poznavanje korijenova sustava važno i za pedologe, hidromelioratore, poljoprivredne stručnjake, osobito u vezi s izborom vrsta za kultiviranje, poboljšanjem travnjaka, borbom protiv korova, zaštitom protiv korozije i dr.

Zato se ovo vrijedno djelo, nastalo kao rezultat dugogodišnjih sustavnih istraživanja različitih skupina korovnih, kulturnih i travnjačkih biljaka, koje je izvršila osobito prof. dr. Lore Kutschera, može najtoplije preporučiti.

LJUDEVIT ILIJANIĆ